

<<环境工程微生物学>>

图书基本信息

书名：<<环境工程微生物学>>

13位ISBN编号：9787502564469

10位ISBN编号：7502564462

出版时间：2005-7

出版时间：化学工业出版社

作者：王国惠

页数：324

字数：556000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<环境工程微生物学>>

### 内容概要

本书主要内容包括绪论；原核微生物及真核微生物；非细胞微生物--病毒；微生物的营养；微生物的代谢；微生物的生长繁殖及其控制；微生物的遗传变异和育种；微生物的生态；微生物对环境污染物的降解与转化；环境微生物检测；微生物在水污染控制中的应用；微生物在固体废物和大气治理中的应用；生物修复技术；微生物新技术在环境治理中的应用；微生物的分类命名与保藏。

本书可作为环境工程、环境科学、给水排水、环境监测等专业的教学用书，也可供从事环境保护工作的科学技术人员参考。

## &lt;&lt;环境工程微生物学&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 绪论 1.1 微生物的概念 1.2 微生物学的研究内容 1.3 人类对微生物的认识及研究 1.4 环境工程微生物学的概念 1.5 环境工程微生物学的研究内容和任务 1.6 环境工程微生物学的发展及研究现状 1.6.1 废水生物处理研究进展 1.6.2 废气的生物治理研究进展 1.6.3 固体废物的生物治理研究进展 1.7 环境工程微生物学所涉及的学科 思考题第2章 原核微生物 2.1 细菌 2.1.1 细菌的形态与大小 2.1.2 细菌的细胞结构 2.1.3 细菌的繁殖方式 2.1.4 细菌的培养特征 2.2 放线菌 (Actinomycetes) 2.2.1 放线菌的形态结构 2.2.2 放线菌的繁殖方式 2.2.3 放线菌的培养特征 2.3 蓝细菌 (Cyanobacteria) 2.3.1 蓝细菌的形态 2.3.2 蓝细菌的结构 2.3.3 蓝细菌的繁殖 2.3.4 环境治理中重要的蓝细菌及其作用 2.4 古细菌 2.4.1 古细菌的一般特征 2.4.2 古细菌重要的分类特征 2.5 其他原核微生物 2.5.1 鞘细菌 2.5.2 立克次氏体(Rickettsia) 2.5.3 支原体(mycoplasma) 2.5.4 衣原体(Chlamydia) 2.5.5 螺旋体(spirochaete) 思考题第3章 真核微生物 3.1 真菌(Fungi) 3.1.1 霉菌(Mould, Mold) 3.1.2 酵母菌(Yeasts) 3.2 其他真核微生物 3.2.1 微型藻类 3.2.2 原生动物 3.2.3 微型后生动物 思考题第4章 非细胞微生物——病毒 4.1 病毒的一般特征及其分类 4.1.1 病毒的一般特征 4.1.2 病毒的分类 4.2 病毒的形态及结构 4.2.1 病毒的大小和基本形态 4.2.2 病毒的结构和化学组成 4.3 病毒的增殖 4.3.1 吸附 4.3.2 侵入及脱壳 4.3.3 生物合成 4.3.4 装配 4.3.5 释放 4.4 病毒的培养和检测 4.4.1 病毒的培养 4.4.2 动物病毒的检测 4.4.3 噬菌体的检测 4.5 病毒在环境中的存活和在污水处理过程中的去除 4.5.1 环境因素对病毒存活的影响 4.5.2 污水处理过程中病毒的去除 思考题第5章 微生物的营养 5.1 微生物的营养及类型 5.1.1 微生物细胞的化学组成 5.1.2 营养物质及其生理功能 5.1.3 微生物的营养类型 5.2 培养基 5.2.1 培养基的概念 5.2.3 配制培养基的原则 5.3 营养物质的吸收 5.3.1 单纯扩散(diffusion) 5.3.2 促进扩散(facilitated diffusion) 5.3.3 主动运输(active transport) 思考题第6章 微生物的代谢 6.1 代谢概述 6.2 微生物的酶及酶促反应 6.2.1 酶的组成 6.2.2 酶的结构与功能 6.2.3 酶促反应的特点 6.2.4 酶的种类 6.2.5 酶促反应动力学 6.3 微生物的分解代谢 6.3.1 生物氧化概述 6.3.2 糖的分解代谢 6.3.3 微生物的呼吸类型 6.3.4 脂肪的分解代谢 6.3.5 蛋白质的分解 6.3.6 自养微生物的产能代谢 6.4 微生物的合成代谢 6.4.1 自养微生物的生物合成 6.4.2 异养微生物的生物合成 6.5 微生物的代谢调控 6.5.1 酶活性的调节——控制反应速率 6.5.2 酶合成的调节——控制反应方向 思考题第7章 微生物的生长繁殖及其控制 7.1 细菌的群体生长 7.1.1 细菌的群体生长规律——生长曲线 7.1.2 微生物生长曲线在废水生物处理中的指导作用 7.1.3 不同废水生物处理法生长曲线的特点及意义 7.2 基质浓度与微生物比生长速率的关系 7.3 研究微生物生长的培养方法 7.3.1 微生物的分批培养(bath culture of microorganisms) 7.3.2 微生物的连续培养(continuous culture of microorganisms) 7.4 微生物纯培养物的分离及生长的测定 7.4.1 纯培养物的分离 7.4.2 微生物生长的测定 7.5 环境因素对微生物生长的影响 7.5.1 温度 7.5.2 pH值 7.5.3 氧化还原电位(Eh) 7.5.4 溶解氧(DO) 7.5.5 重金属及其化合物 7.6 微生物生长的控制 7.6.1 物理方法的控制 7.6.2 化学方法的控制 思考题第8章 微生物的遗传变异和育种 8.1 遗传变异的物质基础 8.1.1 遗传变异的物质基础 8.1.2 DNA的结构与复制 8.1.3 DNA的变性、复性与杂交 8.1.4 转录 8.1.5 翻译 8.2 质粒结构及类型 8.2.1 质粒的分子结构 8.2.2 质粒的主要类型 8.3 DNA的突变和诱变育种 8.3.1 DNA的突变 8.3.2 诱变与育种 8.4 基因重组 8.4.1 基因工程工具酶 8.4.2 基因工程载体 8.4.3 目的基因的获得 8.4.4 DNA分子的体外连接 8.4.5 重组DNA 8.4.6 重组体的筛选 8.4.7 基因工程在环境工程中的应用 8.5 微生物细胞融合育种 8.5.1 细胞融合 8.5.2 微生物原生质体及其制备 8.5.3 细胞融合的方法 8.5.4 融合重组的测定 8.5.5 利用细胞融合技术构建环境工程菌 思考题第9章 微生物的生态 9.1 微生物生态学 9.1.1 什么是微生物生态学 9.1.2 微生物生态学的任务 9.1.3 微生物在生态系统中的作用 9.2 自然环境中的微生物 9.2.1 土壤环境中的微生物 9.2.2 水环境中的

## &lt;&lt;环境工程微生物学&gt;&gt;

微生物 9.2.3 空气中的微生物 9.2.4 极端环境中的微生物 9.3 微生物与微生物之间的关系  
 9.3.1 互生 (syntrophism) 9.3.2 共生 (symbiosis) 9.3.3 寄生 (parasitism) 9.3.4 拮  
 抗 (antagonism) 9.4 微生物群落的发展和演替 9.4.1 微生物群落演替的概念 9.4.2 演替的  
 类型 9.4.3 微生物群落发展和演替 9.5 微生物在环境物质循环中的作用 9.5.1 碳素循环  
 (the carbOncycle) 9.5.2 氮素循环 (the nitrogencycle) 9.5.3 硫素循环 (the sulphurcycle)  
 9.5.4 磷素循环 (the phosphorus cycle) 9.5.5 铁素循环 (the iron cycle) 9.5.6 锰素循环  
 (the manganese cycle) 思考题第10章 微生物对环境污染物的降解与转化 10.1 微生物对环境污染  
 物的降解能力及影响因素 10.1.1 微生物对环境污染物的适应能力及巨大的降解潜力 10.1.2  
 微生物降解污染物的影响因素 10.2 微生物对污染物的降解 10.2.1 无毒污染物的降解 10.2.2  
 有毒有机污染物的降解 思考题第11章 环境微生物检测 11.1 空气中微生物的检测与控制  
 11.1.1 空气中微生物的检测方法 11.1.2 空气微生物污染的控制 11.2 水的微生物检测及控制  
 11.2.1 水质的细菌学检测 11.2.2 水质指示微生物——大肠菌群(coliform group, 简  
 称coliform) 11.2.3 水微生物污染的控制 11.3 发光细菌的微毒检测 11.3.1 发光细菌检测的  
 原理 11.3.2 发光细菌法检测的操作 11.3.3 发光细菌法的应用 11.4 污染物致突变性检  
 测(Ames试验) 11.4.1 Ames试验的原理和方法 11.4.2 Ames试验的应用 11.5 生物传感器  
 11.5.1 生物传感器的定义与分类 11.5.2 生物传感器基本结构和工作原理 11.5.3 生物传感  
 器在环境检测中的应用 11.6 PCR技术在环境检测中的应用 11.6.1 PCR反应原理 11.6.2  
 PCR反应条件 11.6.3 PCR技术用于环境微生物检测的方法 11.6.4 PCR在环境微生物检测中  
 的应用 11.6.5 小结与展望 11.7 用于环境保护的工程菌的安全性问题 11.7.1 用于环境保护  
 的基因工程菌的构建 11.7.2 基因工程菌存在的问题 11.7.3 展望 思考题第12章 微生物在  
 水污染控制中的应用 12.1 废水好氧生物处理中的微生物学原理 12.1.1 概述 12.1.2 活性污  
 泥法 12.1.3 生物膜法 12.1.4 其他生物处理法 12.2 废水厌氧生物处理中的微生物学原理  
 12.2.1 概述 12.2.2 废水厌氧降解机理 12.2.3 废水厌氧生物处理工艺 12.3 水体的富营  
 养化和氮磷的去除 12.3.1 水体的富营养化概述 12.3.2 生物脱氮 12.3.3 生物除磷 思考  
 题第13章 微生物在固体废物和大气污染治理中的应用 13.1 固体废物的生物处理 13.1.1 堆肥  
 法 13.1.2 卫生填埋法 13.1.3 厌氧发酵 13.2 废气的生物处理 13.2.1 废气生物处理微  
 生物学 13.2.2 废气生物处理方法 思考题第14章 生物修复技术 14.1 概述 14.1.1 基本  
 概念 14.1.2 应用生物修复技术应具备的条件 14.1.3 理论及技术来源 14.1.4 生物修复  
 技术的重点研究方向 14.1.5 生物修复技术的特点 14.2 生物修复技术的原理 14.2.1 在生  
 物修复技术中应用的微生物 14.2.2 影响生物修复的环境因素 14.3 污染土壤的生物修复 14.3.1  
 原位生物处理 14.3.2 异位生物修复 14.4 地下水的生物修复 14.4.1 原位生物处理  
 14.4.2 异位修复技术 14.4.3 物理拦阻 14.5 海洋石油污染的生物修复 思考题第15章 微生  
 物新技术在环境治理中的应用 15.1 固定化技术(固定化酶和固定化细胞) 15.1.1 固定化细胞与  
 酶的特点 15.1.2 固定化酶与固定化细胞在环境工程中的应用 15.2 废物资源化技术 15.2.1  
 可生物降解塑料PHAs 15.2.2 单细胞蛋白的生产 15.3 污染预防微生物技术 15.3.1 燃煤脱  
 硫 15.3.2 微生物湿法冶金技术 15.4 微生物絮凝剂 15.5 微生物吸附剂 思考题第16章 微  
 生物的分类命名与保藏 16.1 微生物的分类与命名 16.1.1 微生物的分类单位 16.1.2 微生物  
 的命名原则 16.1.3 微生物的分类鉴定依据 16.2 微生物分类检索系统 16.2.1 原核微生物的  
 分类系统——Bergey氏原核生物分类系统 16.2.2 真菌的分类系统——Ainsworth等人的菌物分类  
 系统 16.3 菌种保藏 16.3.1 菌种保藏的原理 16.3.2 菌种保藏的常用方法 思考题环境工程  
 微生物学实验 实验1 光学显微镜的操作、细菌形态的观察及大小的测量 实验2 放线菌、真  
 菌、藻类及原生动物形态的观察 实验3 微生物的染色 实验4 培养基的制备和灭菌 实验5  
 细菌纯种的分离及接种技术 实验6 微生物培养特征及个体形态的观察 实验7 显微镜微生  
 物计数法 实验8 大肠菌群生长曲线的测定 实验9 水中细菌总数的测定 实验10 大肠菌  
 群数的测定——多管发酵法 实验11 大肠菌群数的测定——滤膜法 实验12 空气中微生物的  
 检验 实验13 活性污泥脱氢酶活性的测定 实验14 酚降解菌的驯化、分离与筛选 实验15  
 有机氯农药降解菌的分离筛选 实验16 氧化酶试验 实验17 噬菌体的分离与纯化 附录

<<环境工程微生物学>>

附录1 教学用染色液的配制      附录2 特殊结构的染色方法      附录3 教学用培养基的配制  
附录4 环境工程中用于分离某些特殊污染物降解菌的培养基参考文献

<<环境工程微生物学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>